

Havanın nisbi nəmliyi tələb olunan həddə uyğunlaşdıqda BD2 kontaktları açılır. Dövrə qırılır, nəmləndirici dövrədən açılır, lakin daxilə üfürən ventilyasiyanın işləməsi KT1 kontaktlarının köməyi ilə davam edir. Belə ki, BD2 kontaktları açılan zaman KT1 kontaktları qapanmış olur.

Bununla yanaşı daxili havanın temperaturu D4 və D5 temperatur vericiləri ilə əlaqədar olan KCM-4 vasitəsi ilə idarə olunur. Daxili və xarici havanın temperatur fərqi (D4 və D5 vericilərindən alınan siqnalların fərqi) normadan yüksək olduqda, SK4 kontaktları qapanır və əvvəlcədən qapalı olan KM2 kontaktları vasitəsi ilə KM5 maqnit işə buraxıcısının köməyi ilə soyuducu rejim işə düşür və bina daxilində soyuq hava ötürülür. Bina daxili temperatur normaya (2...40C) uyğunlaşdıqda SK4 kontaktları açılır və KM5 maqnit işə buraxıcısının dövrəsi qırılır ki, bu da soyutma rejiminin işini dayandırır.

Havanın nəmliyinin əllə idarə edilməsi KCM-4 körpüsünün köməyi ilə aparılır. Bina daxili havanın nisbi nəmliyi əvvəlcədən verilir. Nəmlik aşağı düşdükdə BD3 kontaktları qapanır və avtomatik idarə ilə analoji qaydada əvvəldə göstərilən qurğular işə düşür. Nəmləndirici və daxilə üfürən ventilyasiyanın dayanması eyni vaxtda baş verir. Saxlanma yerinin konstruksiyaları üzərində şəh əmələ gəldikdə D3 vericisindən gələn siq-

nal KV2 relesinin sarğacını işə salır və onun kontaktı vasitəsi ilə daxilə üfürən ventilyasiyanın maqnit işə buraxıcısı KM2, donma mühafizəsindən KV3 yan keçərək işə düşür. Bu zaman KV2 və KM2 kontaktları vasitəsi ilə qızdırıcının maqnit işə buraxıcısı KM4 işə hazırlanır. Sonda KM4, havanın temperaturu 20C-dən aşağı düşdükdə KV3 kontaktları ilə işə salınır.

Kartofun çəkisi DM kütlə vericisi ilə əlaqədar olan KCT-4 izləyici cihazın köməyi ilə idarə olunur. Çəki normadan aşağı düşdükdə BD1 kontaktları qapanır və KV1 relesini işə salır. Rele kontaktları qapamaqla daxilə üfürən ventilyasiyanı KM2 və nəmləndiricini KM3 işə salır. Onların bundan sonrakı idarəsi yuxarıda qeyd edilən ardıcılıqla davam edir.

NƏTİCƏ

Aparılmış araşdırmalar, tədqiqatlar və alınmış nəticələr göstərir ki, süni soyutma sistemindən istifadə etmədən kəndli-fermer təsərrüfatlarında zirzəmi və yarımrzirzəmi tipli saxlanma yerlərində təklif olunan havalandırıcı sistemin tətbiqi ilə normal temperatur və nəmlik əldə etməklə kartof və tərəvəzi lazım olan müddətə buraxıla bilən həddə daxilində olan itki ilə saxlamaq mümkündür. Təklif olunan texnologiya ilə soyutma süni soyudulma texnologiyası ilə müqayisədə hər 1 ton məhsul üzrə 47 yeni AZM iqtisadi səmərə verir.

ƏDƏBİYYAT

1.İ.M.Hacıyev, S.R.Abdullayev, M.İ.Əliyeva, A.X.Əhmədov, İ.K.Orucov. Kartof və tərəvəz saxlanma yerində optimal saxlanma rejimini təmin etmək üçün avadanlıqların işləmə müddətinin təyini metodikası. "Azərbaycan aqrar elmi" jurnalı, "Azərbaycan" nəşriyyatı. №1-2. Bakı. 2005-ci il, 161-162 səh.

ENERJİ TUTUMLU TRAKTORLARIN YENİ "TİP- 1" HİDROGÜCAYRICI SİSTEMLƏRİ

B.M.BAĞIROV, texnika elmləri doktoru

Bizim apardığımız elmi- tədqiqat işləri nəticəsində kənd təsərrüfatı maşınlarının bir sıra tip işçi orqanlarının mexaniki ötürmə ilə səmərəsiz olduğu və onların hidroötürücü ilə əvəz olunmasının səmərəliliyi əsaslandırılmışdır [1,2]. Bununla belə müəyyən edilmişdir ki, kənd təsərrüfatı maşınlarında bütün texnoloji proses ərəfəsində fasiləsiz işləyən hidrofiksasiya olunmuş işçi orqanların işi zamanı, epizodik işə qoşulan hidrofiksasiya olunmuş işçi orqanlar işə qoşulduqda birincilərin işində dəyişikliklər əmələ gəlir bu bəzən texnoloji prosesin pozulması ilə nəticələnə bilər. Ona görə də 1970-1990-cu illərdə aparılan həmin tədqiqatlarla nəinki kənd təsərrüfatı həm də traktorların hidrosistemlərinə dair bir sıra funksional- texnoloji tələblər müəyyən edilmiş həmin tələblər keçmiş SSRİ Kənd təsərrüfatı və traktor maşınqayırma nazirliyi, institutları VİSXOM, NATİ, VİM, həmçinin Xarkov, Minsk traktor zavod-

ları tərəfindən qəbul olunmuş, İqtisadi birlik dövlətlərinin kənd təsərrüfatı traktor və maşınlarının hidrosistemlərinin yaradılmasına dair perspektiv plana salınmışdır.

Müəyyən edilmişdir ki, mövcud traktor əlahiddə hidrosistemi ilə bərabər gərək ən azı 25 a.q. cüvarında gücə malik və mövcud sistemdən asılı olmayan yeni əlavə hidrogücayırıcı sistem yaradılmalı və həmin gücü əmələ gətirən işçi axın ya pilləli və ya pilləsiz idarə olunmalıdır. Traktor hidrosistemində təzyiq ən azı 180- 200 kq/sm²- dək qaldırılmışdır. [4] Bu tələblər əsasında tərtib olunmuş proqrama uyğun olaraq ilkin olaraq Minsk traktor zavodu MTZ- 80 və MTZ- 82 tipli traktorlar bazasında daha iri gücə malik traktor yaratmaq, onun gücünün 40 %- ni hidrogücayırma sisteminə yönəltmək və mövcud hidrogücayırma sistemi ilə bərabər traktorda ən azı 25 a.q. gücündə malik yeni "Tip- 1" hidrogücayırma sistemi yaratmaq qarşıya məqsəd qoyul-

muşdur. Həmin zavod hazırda göstərilən proqrama uyğun olaraq MTZ - 100 və MTZ - 102 traktorları yaratmışdır [3].

Bu traktorlar və onların yeni hidrosistemləri barədə əsaslandırılmış məlumatın olması, həm istismarçı mütəxəssislər və həm də respublikada hidrofikasiya etməklə yeri maşın yaratmaqla məşğul olan alim-konstruktorlar üçün faydalı olacağını nəzərə alaraq biz MTZ - 100 və MTZ - 102 traktorları, onların yeni "tip-1" hidroqücayırma sistemləri barədə müfəssəl məlumat verməyi bu statyada qarşımıza məqsəd qoymuşuq.

Məlum olduğu kimi Minsk traktor zavodu istehsal etdiyi traktorlar dünyanın 80- dən çox ölkəsinə satılır. Keçmiş SSRİ və indiki MDB məkanı dövlətlərində bu zavodun məhsulları olan müxtəlif modifikasiyalı təkərli traktorlar respublikamızda geniş istifadə olunmaqdadır.

Minsk traktor zavodunun MTZ - 80 və MTZ - 82 traktorları bazasında onların dahada təkmilləşdirilməsi nəticəsində 1980- ci illərin axırına yaxın daha güclü MTZ - 100 və MTZ - 102 markalı enerji tutumlu 1,4 sinfinə aid modifikasiyada yeni traktorlar buraxılmağa başlanmışdır [5]. Həmin traktorlar üzərinə gücü 105 a.q. (77,2 kVt) olan D- 245 tipli dizel mühərriki qondarılmışdır. Mühərrik 4 silindrli olmaqla bərabər dirsəkli valının fırlanma tezliyi 2000 dövr/dəqiqədir.

Traktorların hərəkət ötürmələri qabağa 24 və arxaya 8- dir. Bu onların uyğun olaraq qabağa 1,72 km/saat- dan ... 34,28 km/saat- dək sürətlərlə (hərəkət yavaşıcı olduqda isə 0,7 km/saatdan ... 2,2 km/saatadək və arxaya 3,09 ... 16,2 km/saat (hərəkət yavaşıcı olduqda isə 0,2 ... 1,2 km/saat) sürətləri ilə hərəkət etməyini təmin edir.

Traktorun qabaq təkərləri arası məsafə hər 50-100 mm- dən bir olmaqla 1250 ... 1850 mm arasında və arxa təkərlərarası məsafə isə pilləsiz 1400 ... 2100 mm həddlərində nizamlana bilər.

Keçicilik qabiliyyətini artırmaq üçün traktorların arxa təkərlərinə yarımzənsiz yerləş hissəsi qondarılır. Bu düyüm əlavə ehtiyat hissələri kimi traktor satıldıqda verilə bilər.

MTZ - 102 traktorunun MTZ - 100 traktorundan fərqi ondan- onun həm qabaq təkərlərinin və həm də arxa təkərlərinin aparıcı olmasıdır. Belə traktorlar ağır iş şəraitlərində, şum apardıqda, yamaclıqda işlədikdə yaxşı səmərə verirlər.

Traktorların müxtəlif yüklənmə rejimləri və torpaq şəraitlərində müvəffəqiyyətlə istifadə olunmaları üçün onların təkərləri aşağı təzyiq şinləri ilə təchiz olunmuşlar.

MTZ - 100 və MTZ - 102 traktorlarının bir neçə vacib əlavə avadanlıqları vardır: pnevmatik sistem, hidravlik hərəkətyavaşıcı mexanizm, hidravlik güc ayrıcı sistem, rəqsi qoşqu qurğusu, yarımzəncirli yerləş hissəsi. Onlardan biri- traktorun qabaq sol tərəfində xüsusi ötürmələr qutusunundan hərəkət alan hidravlik gücayırıcı nasoslar bloku və işçi məhlul şummatordan

ibarət olan yeni hidravlik gücayırıcı sistemdir.

Digər traktorlardan fərqli olaraq göstərilən MTZ - 100 və MTZ - 102 traktorların üzərində kənd təsərrüfatı maşınlarında hidroötürücülü fasiləsiz işləyən aktiv işçi orqanların hərəkətə gətirilməsi üçün bu hidravlik gücayırıcı sistem yaradılmışdır. Bu hidravlik gücayırıcı sistemə daxil olan hidravlik nasoslar bloku və onların lazım gəldikdə işçi sərfiyyatlarını hər birinin summator vasitəsi ilə ayrı ayrılıqda və ya toplanaraq istifadə olunması imkanları vardır.

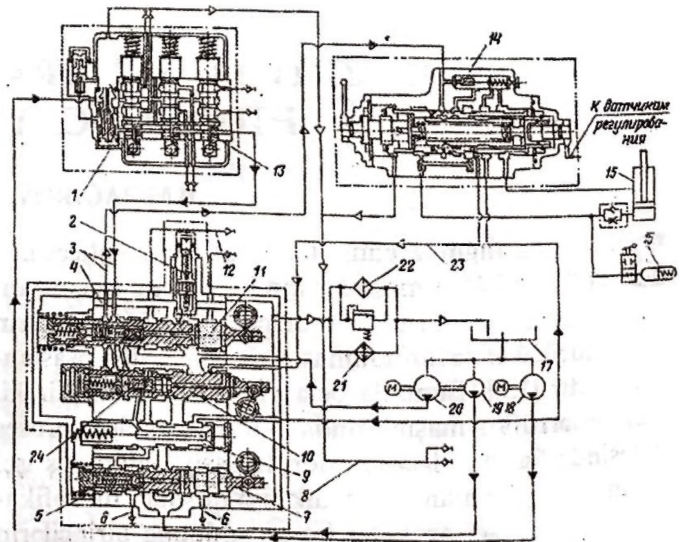
MTZ - 100 və MTZ - 102 traktorlarının hidrosistemində mövcud NŞ 32- 3 hidravlik nasosundan başqa əlavə olaraq NŞ 32- 3 və NŞ 10- 3 hidronasosları əlavə olunmuşdur. Əlavə nasosların ümumi gücü 25,7 kVt (35 a.q.) təşkil edir. Nasosların işçi axınları zolotnik-kapan tipli mərkəzi açıq klapanla ibarət olan summatorla toplanır. Bu imkan verir ki, f.i.ə. 0,92- 0,94 həddində saxlanılmaqla işlədiciyə verilən işçi axın pilləli olaraq: 18; 55; 73; 110 l/dəqiqə sərfiyyatları ilə verilə bilsin. Hidrosistemdə işçi təzyiq:- 19,6 MPa (200 kq/sm²)- maksimal və 15,7 MPa (160 kq/sm²) nominal təşkil edir.

Hirosistemdəki yağ bakının həcmi 22 l- dir. Nasosların yağ sərfələrinə uyğun gücü aşağıdakı formula ilə təyin edilir:

Burada:- N- güc, a.q.; Q- yağ sərfi, l/dəq; P- təzyiq, kq/sm².

Bu formula ilə hesablasaq görürük ki, maksimal faydalı iş əmsalı həddində nasosların göstərilən sərfiyyatı kombinasiyalarkı verdiyi nominal gücü: 6,3; 19,5; 25,9; 39,1 a.q. təşkil edir.

Bu imkan verir ki, kənd təsərrüfatı maşınlarında



Şəkil 1. "Tip-1". Hidravlik gücayırıcı sistemin sxemi 1- bölüşdürücü, P- 80; 2- cəmlənmiş axının qoruyucu klapanı; 3- maye buraxan klapan kanalı; 4- summator; 5- NŞ- 10 nasosunun qoruyucu klapanı; 6- NŞ- 10 nasosunun çıxışları; 7- NŞ- 10 nasosunu idarə edən zolotnik; 11- cəmlənmiş axınları idarə edən zolotnik; 12- cəmlənmiş axınların çıxışları; 13- zolotniklərin kanalı; 14- mövqeli güc nizamlayıcısı; 15- hidroakкумуляtor; 17- bak; 18- əsas nasos NŞ- 32- 3; 19- nasos NŞ- 10 L- 3; 20- nasos NŞ- 32- 3; 21- radiator; 22- boşaltma slüzgəci; 23- aparıcı klapanın idarəetmə kanalı; 24- aparıcı klapan.

hidrofikasiya olunmuş müxtəlif güc tələb edən işçi orqanları maksimal f.i.ə. ilə lazım olan kombinasiyada pilləli olaraq lazımı hidravlik güclə təmin edilsin.

Traktorların yeni hidrogücayırıcı sistemlərinin ümumi sxemi şəkil 1- də verilmişdir. Yeni hidrogücayırıcı sistem standart hidravlik element və aqreqlərlərdən ibarətdir.

Buraya mövcud hidroelementlər: yağ baki 17; süzgəc 22; paylayıcı 1; hidroakkumulyator 16; mövcud nasos 18 (NŞ- 32- 3); hidrosilindr 15; həmçinin əlavə hidrodüyümlər: yeni nasos 19 və 20 (NŞ- 10 L- 3; NŞ- 32- 3), zolotnikli sumator 4 və radiator 21 daxildir.

Əlavə nasoslar 19 və 20 deyildiyi kimi traktorun qabaq sol tərəfində yerləşdirilib və işə qoşub işdən çıxaran ötürücü mexanizmi ilə təchiz olunmuşlar. İş prosesi aşağıdakı kimi gedir: nasoslardan gələn işçi axın yüksək təzyiq borusu ilə summator 4- ə daxil olur və süzgəc 22 və radiator 21- dən keçərək aşağı təzyiqli boru vasitəsi ilə yağ bakiyə 17 tökülür. Summatorun gövdəsindəki yonmalarda idarə olunan zolotniklər 7, 9, 10 və 11 yerləşdirilmişdir. Zolotnik 11 işçi axını idarə edir. O üç fiksasiya olunan vəziyyətlərdən birinə qoyula bilər: neytrala və iki işçi. Zolotnikin neytral vəziyyətində yağ nasosdan baka tökülür, işçi vəziyyətdə isə çıxış xətti 12 vasitəsi ilə işlədiciyə verilir.

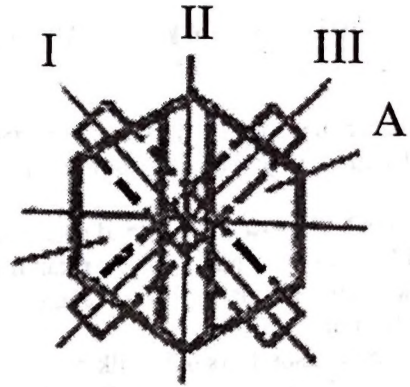
Zolotnik 12 avtomatik olaraq neytral vəziyyətinə qayda bilir. Bu sistemdə təzyiq 15,7 MPa (160 kq/sm²)- dan çox olduqda baş verir.

Zolotnik 10 vasitəsi ilə 18, 19 və 20 nasoslarının verdiyi işçi axınlar müxtəlif kombinasiyalarda toplanır və 55, 73, 110 l/dəqiqə işçi sərfiyyatı axınları alınır. Zolotnikin daxilində xüsusi klapan 24 vardır. Onun yan hissəsi iki vəziyyətdə zolotniki aşağı təzyiq borusu ilə birləşdirir və üçüncü vəziyyəti isə yağ borusu 23- lə traktorun asma sistemi nizamlayıcısına 14 birləşdirir.

Zolotnik 9 iki vəziyyət ala bilər: sağ qıraq vəziyyətində idarəetmə kanalı və zolotnikin yan səthi içliyi aşağı təzyiq borusu ilə birləşir və sol qıraq vəziyyətdə yağ idarə kanamı ilə zolotnik altına verilir. Birinci halda yağ əsas (mövdu) nasosdan 18 bölüşdürücüyə 1 və ya nizamlayıcı 14- ə daxil olur; ikinci halda summator 4- dən keçərək 12 çıxışına daxil olur.

Zolotnik 7 vasitəsi ilə yeni əlavə olunmuş NŞ- 10L- 3 nasosu 19- dan vurulan yağ idarə olunur. Zolotnikin neytral vəziyyətində yağ nasosdan ya aşağı təzyiq borusuna daxil olur və ya yeni əlavə olunan NŞ- 32- 3 nasosunun 20 işçi axını ilə cəmlənir. Zolotnik işçi vəziyyətində fiksasiya olunmur. Bu vəziyyətlərdə yağ nasosdan iş sonu qurtaran yarımdufta ilə çıxışlarla 6 işlədiciyə verilir.

Summator, summatorada iki qoruyucu klapan vardır 2 və 5. Onlar 17,6 + 19,6 MPa (180+ 200 kq/sm²) təzyiqə hesablanmışlar. Klapan 2 differensial tiplidir və o cəmlənmiş axınların xətti üzərində qondarılmışdır. Klapan 5 isə zolotnik 7 üzərindədir. Sistemdən sızılan yağın kənarlaşdırılması üçün drenaj xətti 8 nəzərdə tutulmuşdur.



Şəkil 2. İşçi axını cəmləşdirici zolotnikin idarə etmə sxemi. A- cəmləşdirici zolotnikin sonu; I, II və III cəmlənən işçi axınlar.

Cəmlənmiş axını idarə edən zolotniki 11 və 4 NŞ- 32 nasosunun 19 axınına idarə edən zolotniki 7 traktorun kabinəsində sol tərəfdə, sürücünün qabağında yerləşdirilmişdir. Axın nizamlayıcısı 4 vasitəsi idə idarə olunur. Summatorun dəstəyi zolotniklə ya ling və ya dartqı ilə əlaqələndirilir.

Cəmləşdirici zolotnikin 10 vəziyyəti mərkəzi dişlikləri olan altıgüşəli valın döndərilməsi ilə əldə edilir (şəkil 2). Bu altıgüşəli val (S= 12) açarı ilə summatorun oxu ətrafında döndərilir və müvafiq vəziyyətlərdə işçi axınları bir- biri ilə müxtəlif kombinasiyalarda əlaqələndirir. Zolotnik 10- un vəziyyətindən və hansı kombinasiya alınmasından asılı olaraq aşağıdakı kimi axınlar əldə edilə bilər: vəziyyət I- 110 l/dəqiqə; vəziyyət II- 73 l/dən; vəziyyət III- 55 l/dəq. Maşının hansı miqdar hidravlik işçi axını ilə qidalandırmaqdan asılı olaraq uyğun axın alınır (kranın 10 vəziyyəti dəyişməz qalır) və həmin maşın bütün iş müddətində bu axınla işlədilir.

Məlum olduğu kimi sərf olunmayan, itkiyə gedən hidroenerji əsasən istiliyə çevrilir sistemdə yağ qızdırır. Ona görə də yağın temperaturunu normal dərəcədə 70- 80°C saxlamaq üçün əlavə soyuducudan- yax radiatorlarından istifadə olunur. Həmin traktorların hidravlik güc ayırıcı sistemində iki yağ radiatoru vardır. Onlar traktorun dizel mütəhərriki D- 50 radiatoru ilə infikasiya olunmuş və onun su radiatorundan qabaqda xüsusi kronşteynlə traktorun qabaq hissəsində asılırlar. Yağ summatorundan 4 (şəkil 1), bölüşdürücü 1, nizamlayıcı 14- dən keçərək və drenaj magistral 8 vasitəsi ilə baka gələn paralel axınlarla yağ radiatoru 21 və süzgəc 22- dən keçir baka 17 tökülür.

Hidravlik güc ayırıcı sisteminin əlavə nasoslarının hərəkət ötürücüsü bir- birinin əksinə birləşdirməyə imkan verən reduktordan və hər nasos üçün nəzərdə tutulmuş diyircəkli muftalardan ibarətdir (şəkil 2).

Muftanın işdən çıxarılmış halda sağ kənar vəziyyətdə nasosun aparıcı dişli çarxı valla bərabər boşuna fırlanır. Muftanın işçi vəziyyətində (sol kənar vəziyyəti) ya bu (NŞ- 10) nasosu və digər (NŞ- 32) nasosu hərəkətə gətirilir.

Muftanın işə salınıb çıxarılması çəngəl 7 vasitəsi ilə həyata keçirilir.

Hidravlik sistemin işə buraxılması aşağıdakı qaydada aparılır:

- cəmləşdirici zolotnik 10 altıgüshəli deşikli oxu 5müəyyən dərəcə döndərilməklə lazım olan yağ axını alınır;

- idarəetmə zolotniki 11 summator dəstəyi 4 vasitəsi ilə lazım olan işçi vəziyyətə qondarılır və işə başlanır.

Nasos NŞ- 10 və NŞ- 32 kənd təsərrüfatı maşınlarının hidrofikasiya olunmuş işçi orqanlarını hərəkətə gətirmək üçün əsas nasos NŞ- 32- dən (18) asılı olmadan işlədilə bilər.

Mövcud nasos 18 (şəkil 1) ilk növbədə traktorun asma sisteminin silindrini qaldırır- endirmək və kənd təsərrüfatı maşınlarında fasilə ilə işə qoşulub çıxarılan işçi orqanlara hərəkət verən silindrlərin işlədilməsində (məsələn kombaynlarda cəhrənin, xederin qaldırılıb (yendirilməsində və s.) istifadə üçün nəzərdə tutulmuşdur. Bu halda mövcud nasosdan verilən yağ axını ilə yuxarıda göstərilən yeni iki nasosdan summator vasitə-

si ilə verilən axından asılı olmur. Bu kənd təsərrüfatı maşınlarında hidrofikasiya olunmuş fasiləsiz və fasiləli işləyən işçi orqanların normal işini təmin edir.

NƏTİCƏ

1. Minsk traktor zavodu tərəfindən buraxılan MTZ- 100 və MTZ- 102 traktorları enerji tutumlu təkrarlı traktor olmaqla aktiv fasiləli və həmçinin fasiləsiz işləyən işçi orqanları hidrofikasiya olunan kənd təsərrüfatı maşınlarını işlətmək üçün nəzərdə tutulmuşdur.

2. Traktorların hidravlik gücayırıcı sistemi mövcud sistemdən asılı olmayan yüksək f.i.ə.- da- 0,92- 0,96 müxtəlif pilləli hidravlik işçi sərfiyyat:- 18; 55, 73, 110 l/dəq və güc:- 6,3; 12,5; 25,9; 39,1 a.q. rejimlərində işləyə bilər.

3. Respublikanın fermer təsərrüfatlarında və aqrotexservis müəssisələrində bu tip traktorların gətirilib istifadə olunması, müxtəlif tip kənd təsərrüfatı maşınları, o cümlədən işçi orqanları fasiləsiz işləyən hidrofikasiya olunmuş işçi orqanları olan tip maşınların texniki imkanlarından tam istifadə etməyə imkan verərdi.

ƏDƏBİYYAT

1. Б.М.Багиров. Особенности испытания гидрофицированных сельскохозяйственных машин и агрегатов. Ж. "Вестник с/х науки Азербайджанской ССР". № 6, с. 21- 25. г. Баку. 2. Б.М.Багиров. Обоснование современной тенденции и к.п.д. энергопередачи от энергетического средства к рабочей машины сельскохозяйственных агрегатов. Ж. "Вестник с/х науки". с. 28-32. г. Баку, 1980. 3. И.П. Ксенович. "Тракторы МТЗ- 100 и МТЗ- 102". Москва, Агропромиздат, 1986. с. 256. 4. Б.М. Багиров. Функционального- технологического обоснование гидрофикации рабочих органов сельскохозяйственных машин. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук. Тбилиси, 1990.

YARI NƏMLƏNDİRMƏ İLƏ DƏRMANLAMADA ŞNEK VİNTİ SƏTHİNDƏKİ TOXUMLARA TƏSİR EDƏN QÜVVƏLƏR

Q.A.ƏLİYEV, Z.V.MƏMMƏDOV
Azərbaycan Elmi Tədqiqat Bitki Mühafizə İnstitutu

Şnek üzərində yerləşən taxıl toxumuna onu ox boyu sıralı hərəkət etdirən qüvvə daima toxumu vint səthinə sıxır və vint hərəkət etdikcə toxum səth boyu hər fırlanır həm də irəli sürüşür. Bu vaxt toxumlar səth boyu həm də müəyyən surətdə qalxırlar. Hər hansı bir anda şnek səthində olan maddi toxum kütləsinə eyni zamanda 3 qüvvə təsir edir (şəkil 1).

Mərkəzdənqaçma qüvvəsi, sürtünmə qüvvəsi və ağırlıq qüvvəsi. Əgər mərkəzdənqaçma qüvvəsi toxumu mərkəzdən uzaqlaşdırır yanlara şnek örtüyünə doğru sıxmağa çalışırsa, sürtünmə qüvvəsi və ağırlıq qüvvəsi daima toxumu səthə sıxıb onu səthdə saxlamağa çalışır. Beləliklə toxumun şnek oxu boyu və ya ona paralel hərəkət xarakteri bu 3 qüvvənin nisbətələrindən asılıdır.

Şəkil 1-də həm sakit işləyən (a variantı) həm də iti hərəkətli (b variantı) şnek nəqlədiriciləndə toxumun yerləşməsi və onlara təsir edən qüvvələrin xarakterik sxemi verilmişdir.

Şəkil 1a-dan görünür ki, sakit işləyən nəqlədiricidə göstərilən hər 3 qüvvənin maksimal qiymətləri şnekin kənar tilində əmələ gəlir. Elə ona görə də toxumların qırılma, əzilmə və digər deformasiyaları şnek vintini tilində yaranan həmin qüvvələr təsirindən baş verir.

Şnek daxilində texnoloji materiala müxtəlif vəziyyətlərdə təsir edən qüvvələr müxtəlifdir (şəkil 1).

A nöqtəsində şnek tilinin toxumlara təsir edən qüvvələri aşağıdakı kimi yazmaq olar (şəkil 1).

-ağırlıq qüvvəsi - mg

-mərkəzdən qaçma qüvvəsi - $m\omega^2 R$

-şnek səthinin sürtünmə müqavimət qüvvəsi - $m\omega^2 R f_i$

B nöqtəsində şnek valı üstündə təsir edən qüvvələr aşağıdakı kimi yazmaq olar (şəkil 1)

ağırlıq qüvvəsi - mg

-mərkəzdənqaçma qüvvəsi $m\omega^2 R$

-şnek səthinin sürtünmə müqavimət qüvvəsi $m\omega^2 R$

-vint başlanğıcında əmələ gələn səthi sürtünmə